

Барышова Ирина Валентиновна

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1980 города Москвы

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ ЕГЭ ПО ХИМИИ»

За несколько лет проведения ЕГЭ в российских образовательных учреждениях выявлены проблемные темы и задания для учащихся. Одна из проблемных сторон по химии – это решение задач с развёрнутым ответом.

Многолетняя практика подготовки учащихся к экзаменам по химии в форме ЕГЭ и поступлению в высшие учебные заведения показала, что двухчасовая программа по химии не рассчитана на подробное изучение многих тем. Многие выпускники на экзаменах по химии не приступают к решению задач уровня «С».

Однако главная проблема заключается в том, что существующие методики обучения имеют недостатком значительную «размытость», неопределённость, нечёткую целевую направленность обучения учащихся решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии. В результате учащиеся, поступающие в профильные ВУЗы, испытывают трудности при поступлении.

Для решения данной проблемы мною была разработана образовательная технология «Подготовка учащихся к решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии». Технология обучения ориентируется на гарантированное достижение цели - приобретение учащимися необходимых знаний, навыков и умений решения задач повышенной сложности ЕГЭ по химии.

Достижение цели обучения обеспечивается разработкой элективных курсов и методики решения задач повышенной сложности ЕГЭ по химии.

Мной были разработаны и апробированы два **элективных курса** «Решение трудных задач по химии» и «Решение нестандартных задач по химии», в которых задачи систематизированы по типам, способам решения, по сложности.

Введение элективных курсов в процесс обучения позволяет расширить возможности совершенствования умений решать расчётные задачи и углубить знания учащихся.

Эффективная подготовка на элективных курсах даёт возможность успешного участия в олимпиадах разного уровня. Ещё одна возможность - как можно большему числу учащихся попробовать свои силы в химических состязаниях.

Данные элективные курсы были с успехом апробированы в ГБОУ СОШ №1980.

В процессе ведения вышеперечисленных курсов была систематизирована **методика по решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии**. Имея опыт методиста издательства «БИНOM. Лаборатория знаний», появилась возможность создания пособия по решению задач уровня С единого государственного экзамена. Целесообразность методического пособия - помощь учителям и абитуриентам в подборе материала для подготовки к ЕГЭ по химии.



В пособии предлагаются реальные задания, которые были представлены на экзамене в течение нескольких лет. Различная тематика и разный уровень сложности заданий позволят выпускнику самостоятельно проверить и оценить уровень своей подготовки на протяжении всего учебного года, когда он сам захочет получать эту информацию.

Данное пособие предназначено для широкого круга читателей (учителей, учащихся и их родителей), интересующихся подготовкой к единому государственному экзамену по химии.

Пособие имеет следующую структуру:

- Задания С1 проверяют умения составлять окислительно-восстановительные реакции с участием неорганических и органических соединений.
- Задания С2 представлены в виде текста, содержащего описание последовательности экспериментальных действий, которые нужно записать в виде химических уравнений реакций (мысленный эксперимент).
- Задания С3 рассматривают цепочки превращений органических веществ, тем самым показывая генетические связи органических соединений.
- Задания С4 содержат комбинированные расчётные задачи
- Задания С5 включают задачи на вывод химических формул

Далее приведены ответы на задания для тренировки. Это поможет самостоятельно проверить и оценить правильность выполнения заданий.

Также в книге приведены справочные материалы, в которых представлены наиболее сложные окислительно-восстановительные реакции некоторых соединений.

В приложениях представлены кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений и спецификация контрольных измерительных материалов (КИМ) Единого государственного экзамена, подготовленные Федеральным институтом педагогических исследований. В этих документах описывается структура КИМ,

типы заданий, требования к оформлению и записи ответов на задания разного типа, а также рекомендации к проверке и оценке решений заданий с развёрнутым ответом

В пособии представлено большое количество заданий (около 50 по каждому уровню) для самостоятельного решения с ответами. Это позволяет сэкономить время учителя на подбор подобных задач.

НОВИЗНА в методике решения задач

В пособии приведены примеры традиционных алгоритмов и новых (авторских) методик решения задач С-4 (см. презентацию)

При решении расчетных химических задач предлагается составить наглядную схему-таблицу.

Чтобы понять эту таблицу, надо ввести обозначение: Б (было) – количество вещества, масса, объём каждого вещества до реакции; П (прореагировало) каждого исходного вещества, О (осталось) каждого вещества или образовалось после реакции, идущей до конца. Для исходных веществ $O=B-P$; для продуктов $O=B+P$. Рассмотрим конкретный пример решения задач авторским способом.

Цинк массой 6,6 г растворили в 200 мл 2М соляной кислоты плотностью 1,06 г/мл. Определите массовые доли веществ в растворе после реакции.

$$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$$

$n(Zn) = 0,1 \text{ моль}$, $n(HCl) = 0,2 \text{ моль}$

	Zn	2HCl	ZnCl ₂	H ₂
Было	0,1	0,2	0	0
Прореагировало	0,1	0,2		
Осталось	0	0,0	0,1	0,1

$m(\text{раствора}) = 0,51200 + 0,5 \cdot 1,06 = 0,522 \text{ г}$

$$w(ZnCl_2) = \frac{0,1 \cdot 136}{0,522} = 0,042 \text{ моль} \cdot 42\%$$
$$w(HCl) = \frac{0,2 \cdot 36,5}{0,522} = 0,08 \text{ моль} \cdot 8\%$$

Используя материал учебного пособия «ЕГЭ по химии. Часть С. 11 класс», выпускники школ г. Москвы и регионов успешно готовились и сдали ЕГЭ по химии: учащиеся с высокой мотивацией обучения – от 83 до 99 баллов, со средней успеваемостью – от 53 до 78 баллов.

Материалы данного пособия используют в педагогической работе учителя химии Пензенской области, Карелии, Рязанской области и ЮЗАО г. Москвы и др.

Таким образом, можно сказать, что разработанная мною образовательная технология «Подготовка учащихся к решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии» обеспечивает совершенствование и развитие образования.

Научная значимость образовательной технологии «Подготовка учащихся к решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии» заключается в её определённости и чёткой целевой направленности. Она ориентирована на гарантированное достижение цели и идею полного усвоения изучаемого материала.

Практическая значимость образовательной технологии «Подготовка учащихся к решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии» заключается в фактическом использовании изложенного в ней материала при подготовке учащихся школ г. Москвы и регионов к сдаче экзаменов ЕГЭ по химии и подтверждается успешной сдачей экзаменов с высокими баллами. Кроме того, использование образовательной технологии позволило учащимся добиться высоких результатов на российских, межрегиональных, окружных олимпиадах и конкурсах по химии.

На сайте Методической службы издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» в разделе «Телекурсы», в подразделе «Школьник-БИНОМ» <http://metodist.lbz.ru/content/schoolboy-binom.php> или <http://metodist.lbz.ru/content/baryshova.php> еженедельно проводится в форме видеолекций курс «Химия. Общая подготовка к ЕГЭ». Данный курс предлагается как подготовительный для учащихся 10-11 классов.

В заключение следует отметить, что существенной особенностью предлагаемой технологии обучения является возможность её использования любым учителем. Подробно с материалами можно познакомиться на моем персональном сайте (<http://baryshova.far.ru>). Кроме того, с целью объективного контроля знаний, на сайте есть задания (тесты) ЕГЭ по химии. Всё это обеспечивает управляемость процессом обучения учащихся решению задач повышенной сложности ЕГЭ по химии во всех общеобразовательных учреждениях страны.